EXERCICE 2 :

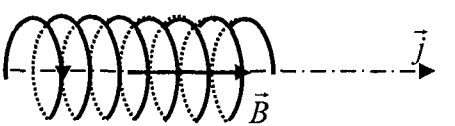
1)

a)

$\vec{B}_0$ { Sens : donné par la règle de la main droite
Direction : celle de l'axe du solénoïde
Valeur : $\|\vec{B}_0\| = 4.\pi 10^{-7}.n\,|i_1|$ (T)

$i_1 \geq 0 \Rightarrow \vec{B} = \|\vec{B}\|\ \vec{j}\quad t \geq 9\,T$

$i_1 \leq 0 \Rightarrow \vec{B} = -\|\vec{B}\|\ \vec{j}\quad 0 \leq t \leq 9\,T$



$\vec{j}$ est un vecteur unitaire

b) $t \in [0\,;\,9T]\quad i_1 \leq 0 \Rightarrow \vec{B} = -\|\vec{B}\|\ \vec{j}$

$t \geq 9T\quad i_1 \geq 0 \Rightarrow \vec{B} = \|\vec{B}\|\ \vec{j}$

c) $t \in [0\,;\,5T]\ i_1 \leq 0$ et $i_1 = a\,t$

$t = 0\,;\ i_1 = 0 \Rightarrow \|\vec{B}\| = 0$

$t = 5T \Rightarrow i = -1.5\ I_0 \Rightarrow \|\vec{B}\| = 4\pi 10^{-7}.1{,}5\ I_0 = 6\pi 10^{-7}\ I_0$

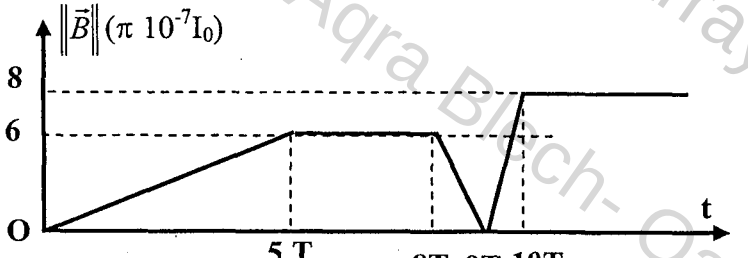
Et $|i_1|$ augmente $\Rightarrow \|\vec{B}\|$ augmente

$5T \leq t \leq 8T$, $|i_1| = 1{,}5\ I_0$ constante $\Rightarrow \|\vec{B}\| = 6\pi 10^{-7}\ I_0$ reste constant

$8T \leq t \leq 9\,T$, $|i_1|$ diminue $\Rightarrow \|\vec{B}\|$ diminue de $6\pi 10^{-7}\ I_0$ à 0

$9T \leq t \leq 10T$, i_1 augmente $\Rightarrow \|\vec{B}\|$ augmente de 0 à $8\pi 10^{-7}\ I_0$

$10T \leq t$, i_1 reste constante $i_1 = 2\ I_0 \Rightarrow \|\vec{B}\| = 8\pi 10^{-7}\ I_0$ et reste constante.



2) Il apparaît dans la bobine en circuit fermé un courant induit lorsque le champ magnétique $\vec{B}$ inducteur varie (selon la loi de Lenz) :

Qarray.tn-Aqra Blech-Qarray.tn